

APLIKASI SISTEM INFORMASI KOST BERBASIS ANDROID
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA



Disusun sebagai salah satu syarat menyelesaikan Program Studi Strata I pada Jurusan Teknik
Elektro Fakultas Teknik

Oleh:

RASYID DANI SETIAWAN

D400 090 042

PROGRAM STUDI TEKNIK ELEKTRO
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA
2017

HALAMAN PERSETUJUAN

**APLIKASI SISTEM INFORMASI KOST BERBASIS ANDROID
DI UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA**

PUBLIKASI ILMIAH

oleh:

RASYID DANI SETIAWAN

D 400 090 042

Telah diperiksa dan disetujui untuk diuji oleh:

Dosen Pembimbing



Fajar Suryawan, ST, Meng Sc, PhD

NIK.....929.....

HALAMAN PENGESAHAN

**APLIKASI SISTEM INFORMASI KOST BERBASIS ANDROID
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA**

OLEH

RASYID DANI SETIAWAN

D 400 090 042

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
Fakultas Teknik
Universitas Muhammadiyah Surakarta
Pada hari Sabtu, 5 November 2016
dan dinyatakan telah memenuhi syarat

Dewan Penguji:

1. Fajar Surayawan, ST. MengSc. Phd ()
(Ketua Dewan Penguji)
2. Dr. Ratnasari Nur Rohmah, ST. MT. Phd ()
(Anggota I Dewan Penguji)
3. Muhammad Kusban, ST. MT. ()
(Anggota II Dewan Penguji)

Dekan,



Ir. Sri Sunarjono, MT. Phd
NIK. 0630126302

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam naskah publikasi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan orang lain, kecuali secara tertulis diacu dalam naskah dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Pada penulisan skripsi ini saya di bantu beberapa orang untuk menyelesaikannya. Dalam pembuatan aplikasi saya di bantu oleh moko setiawan. Moko setiawan berkontribusi dalam membuat data base. Dalam pembuatan skripsi ini saya berdistribusi dalam membuat model dasar, rancangan, pemograman serta tulisan skripsi.

Apabila kelak terbukti ada ketidakbenaran dalam pernyataan saya di atas, maka akan saya pertanggungjawabkan sepenuhnya.

Surakarta, 3 November 2016

Penulis



RASYID DANI SETIAWAN

D 400 090 042

APLIKASI SISTEM INFORMASI KOST BERBASIS ANDROID DI UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA

Abstrak

Universitas Muhammadiyah Surakarta merupakan satu universitas terbaik di solo. Banyak mahasiswa dari luar kota belajar di Universitas Muhammadiyah Surakarta. Kebanyakan dari mahasiswa baru mencari mencari tempat tinggal sementara atau kost untuk menetap di solo. Aplikasi informasi kost ini dapat memudahkan mahasiswa ntuk mendapatkan tempat tinggal sementara atau kost sesuai keinginan. Aplikasi ini dapat di jalankan di android dan terdapat profil singkat dari tempat tinggal sementara atau kost, sehingga mahasiswa dapat dengan mudah memakainya. Aplikasi ini juga memakai teknologi GPS agar mahasiswa mudah melihat lokasi dan rute menuju tempat tujuan. Dalam penggunaan aplikasi ini dapat menguntungkan berbagai pihak, pihak mahasiswa dapat mencari tempat kost sesuai keinginan dan pihak pemilik kost dapat terbantu dalam promosi tempat kost miliknya.

Kata Kunci: Android, peta google, pencarian kost, tempat kost.

Abstracts

Universitas Muhammadiyah Surakarta is one of the best universities in solo. Many students from outside the city study at the Universitas Muhammadiyah Surakarta. Most of the new students are looking to find a place to live in solo. A mobile application can facilitate students to get an accommodation as desired. This application can run on Android and there are brief profiles of the accommodation, so that students can easily use it. This application also uses GPS technology to allow students easily see the location and the route to the accommodation. These applications can benefit all parties, the students can search for accommodations as intended and the owners can promote their place.

Keywords: Android, google maps, search boarding, boarding places

1. PENDAHULUAN

Kecanggihan teknologi berkembang cukup pesat, keadaan ini semakin mendorong manusia untuk terus melakukan berbagai macam percobaan dan penelitian untuk pengembangan maupun penemuan cara-cara baru guna memberikan manfaat lebih untuk mempermudah manusia dalam menjalankan aktivitasnya. Dalam bidang teknologi informasi, di era yang super cepat ini kecepatan akses informasi telah menjadi popularitas dalam dunia pembelajaran ilmu teknologi sehingga dalam dunia pembelajaran selalu dikaitkan dengan kecanggihan dan pemanfaatan teknologi yang semakin berkembang pesat.

Banyak manusia sudah menggunakan internet dalam kehidupannya. Internet memudahkan permasalahan manusia. Bukan hanya mudah di gunakan, aplikasi aplikasi yang ada sangat memudahkan konsumen internet untuk memperoleh data/informasi yang di inginkan. Informasi

tentunya bermacam-macam, salah satunya adalah untuk para mahasiswa yang akan menjalani studi tour ataupun menjalani kuliah ditempat yang jauh dari tempat tinggal. Untuk itu jelas pada saat tersebut membuat mahasiswa tersebut harus segera mencari tempat tinggal sementara untuk dijadikan domisili mereka sampai studi selesai.

Kost/tempat tinggal sementara merupakan suatu hal yang sangat penting bagi mahasiswa yang rumahnya jauh. Oleh sebab itu saya mempunyai ide membuat suatu aplikasi tentang informasi-informasi kost untuk mahasiswa Universitas Muhammadiyah Surakarta. Aplikasi ini nantinya membantu teman-teman mahasiswa untuk mencari kost/rumah tinggal sementara yang di inginkan secara cepat. Pemilik kost juga di mudahkan dalam bidang pemasaran kost milik mereka.

Maraknya teknologi *smartphone* android saat ini, dan sangat di gandrungi anak muda. Aplikasi ini berbasis Android, sehingga bisa di akses melalui semua *smartphone* Android. Android merupakan sistem operasi yang dikembangkan oleh Google, Android sendiri masih merupakan keluarga linux sehingga memungkinkan semua orang untuk mengembangkan sistem Android itu sendiri. Google sendiri telah meluncurkan *tool* khusus yang dapat membantu para pengembang Android.

Android

Android adalah sistem operasi *Mobile Phone* berbasiskan *Linux*. Android bersifat *open source* yang *source codenya* diberikan secara gratis bagi para pengembang untuk menciptakan aplikasi mereka agar dapat berjalan di Android. Awalnya, Google Inc. membeli Android Inc. yang merupakan pendatang baru pembuat peranti lunak untuk ponsel. Kemudian untuk mengembangkan Android, dibentuklah Open Handset Alliance, konsorsium dari 34 perusahaan peranti keras, peranti lunak, dan telekomunikasi, termasuk didalamnya Google, HTC, Intel, Motorola, Qualcomm, T-Mobile dan Nvidia. Pada saat perilisan perdana Android, 5 November 2007 Android bersama Open Handset Alliance menyatakan mendukung pengembangan standar terbuka pada perangkat seluler.

Eclipse

Dalam pengembangan aplikasi *Android* biasanya para pengembang (*developer Android*) menggunakan *Eclipse* sebagai *Integrated Development Environment (IDE)*. *IDE* merupakan program komputer yang memiliki beberapa fasilitas yang diperlukan dalam pembangunan perangkat lunak. *Eclipse* tersedia secara bebas untuk merancang dan mengembangkan aplikasi *Android*. *Eclipse* merupakan *IDE* terpopuler dikalangan *developer Android*, karena *Eclipse* memiliki *Android plug-in* lengkap yang tersedia untuk mengembangkan aplikasi *Android*. Selain itu, *Eclipse* juga mendapat dukungan langsung dari *Google* untuk menjadi *IDE* pengembangan *Android*, membuat project *Android* di mana *source software* langsung dari situs resminya *Google*. Selain *Eclipse* dapat pula menggunakan *IDE Netbeans* untuk pengembangan aplikasi *Android*. Namun menurut saya Anda lebih baik menggunakan *Eclipse*, karena akan dipermudah saat melakukan pengcodingan.

Pengenalan UML

Unified Modeling Language (UML) adalah bahasa spesifikasi standar untuk mendokumentasikan, menspesifikasikan, dan membangun sistem perangkat lunak. *Unified Modeling Language (UML)* adalah himpunan struktur dan teknik untuk pemodelan desain program berorientasi objek (OOP) serta aplikasinya. UML adalah metodologi untuk mengembangkan sistem OOP dan sekelompok perangkat tool untuk mendukung pengembangan sistem tersebut. Berikut model *UML* yang digunakan adalah : *Use Case Diagram* dan *Class Diagram*.

2. ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

Rute terpendek merupakan salah satu solusi ketika kita melakukan perjalanan menuju rumah kos di kota Solo karena dengan rute terpendek, kita dapat menghemat biaya dan menghemat waktu. Namun terkadang kita tidak mengetahui rute terpendek untuk menuju suatu lokasi di kota Solo karena banyaknya rute yang terdapat pada kota tersebut. Oleh karena itu perlunya optimasi dalam penentuan rute terpendek menuju rumah kos.

2.1. Analisis Kebutuhan sistem

Aplikasi ini memiliki beberapa aktor yang dapat menjalankan sistem. Aktor dalam aplikasi ini adalah user/pencari kost dan admin. User dapat melihat daftar kost serta detail dari setiap kost itu sendiri. Bukan hanya melihat detail kost, user dapat melihat jalur terdekat menuju kost yang diinginkan. Admin merupakan aktor kedua dalam aplikasi ini. Admin sedikit berbeda dengan user, karena admin dapat mengubah dan menambah data kost.

Kebutuhan fungsional yang harus dimiliki oleh sistem pencarian rumah kos adalah:

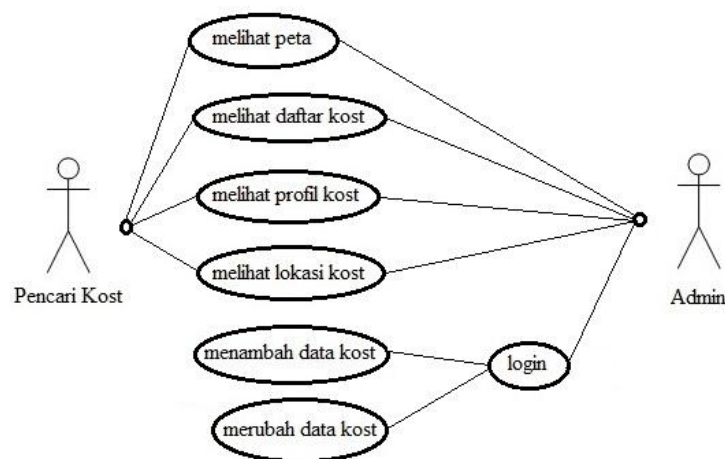
1. Sistem dapat membaca masukan berupa titik awal pencarian rumah kos.
2. Sistem dapat melakukan pencarian rute terpendek berdasarkan jalur terpendek pada peta google
3. Sistem dapat menampilkan hasil pencarian rute terpendek pencarian rumah kos.
4. Sistem dapat menampilkan rumah kos pada peta google
5. Sistem dapat memberikan detail tiap rumah kos

2.2. Pemodelan

Pada penelitian ini digunakan UML sebagai bahasa pemodelan untuk mendesain dan merancang sistem pencarian rute terpendek pencarian Rumah Kos. Model UML yang digunakan antara lain *use case diagram* dan *activity diagram*.

Use Case Diagram

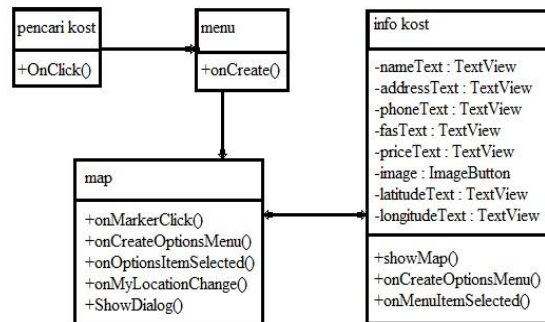
Use case diagram akan menjelaskan apa saja fungsi-fungsi yang akan dikerjakan oleh sistem. Hal ini dikarenakan *use case diagram* akan merepresentasikan bagaimana interaksi antara aktor (*user*) dengan sistem.



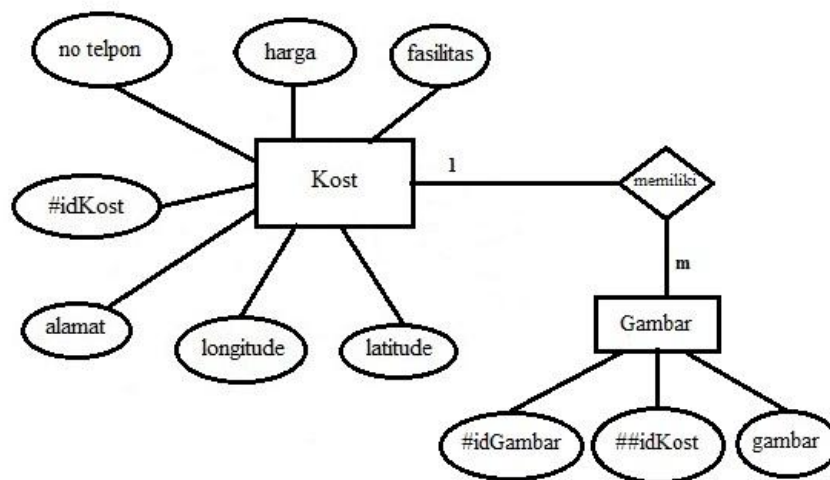
Gambar 1 Use Case Diagram

Class Diagram

Class diagram merupakan diagram yang sering di jumpai pada pemodelan berbasis *UML*. *Class diagram* digunakan untuk menunjukkan interaksi antar class di dalam sistem.



Gambar 2 Class Diagram



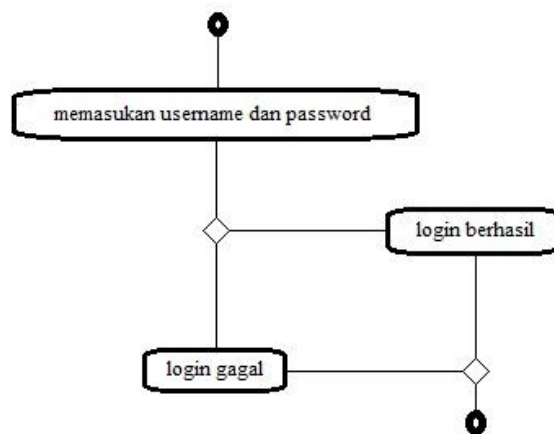
Gambar 3 ER Diagram

Activity Diagram

Berikut dijelaskan proses tampil peta Solo dan pencarian rute yang terjadi pada Aplikasi Pemetaan Rumah Kos Di Kawasan Solo Berbasis Android menggunakan *activity diagram*. Pada tampilan tampil peta kota Solo, sistem akan menampilkan peta kota Solo beserta lokasi Rumah Kos dan lokasi pengguna pada peta. Pengguna bisa melihat detail hasil proses pencarian Rumah Kos

Login

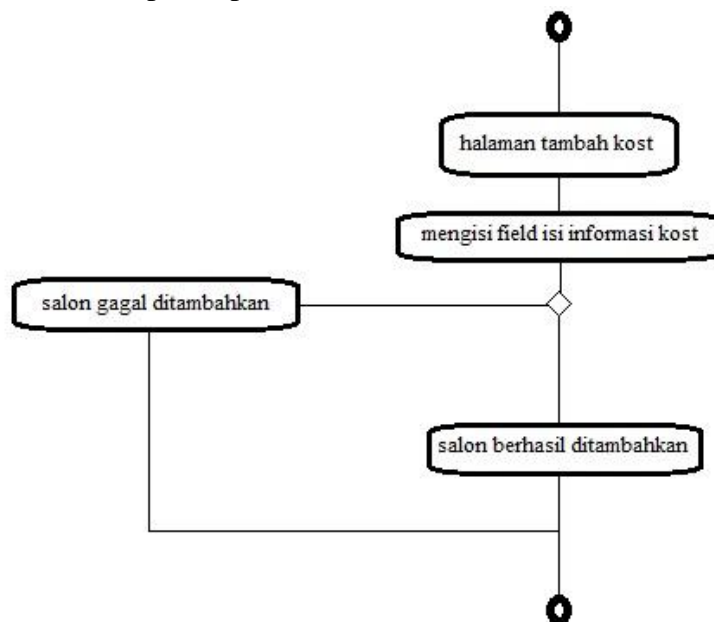
Aktivitas ini merupakan proses validasi username dan password.



Gambar 4 activity diagram login

Menambah kost

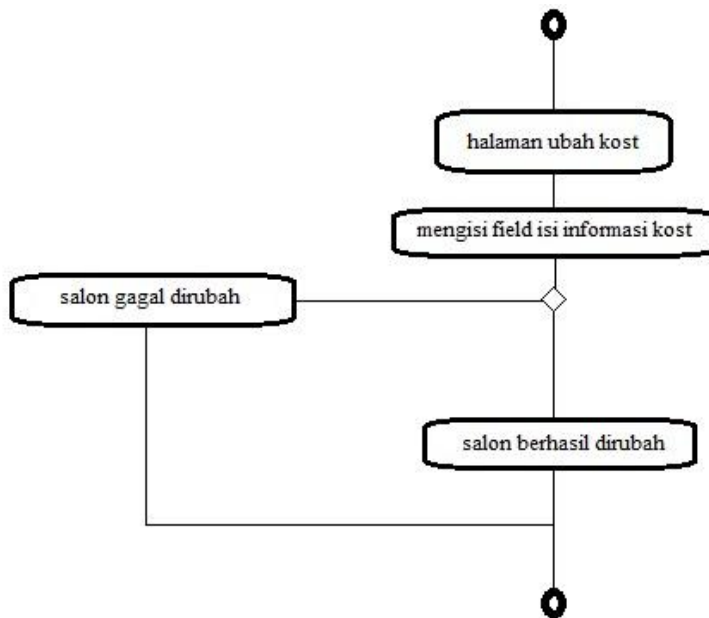
Aktifitas ini merupakan proses untuk menambah data kost.



Gambar 5 activity diagram menambah kost

Merubah data kost

Aktifitas ini merupakan proses untuk merubah data kost. Proses ini dilakukan agar pengguna bisa lebih baik dalam menentukan pilihan kost.



Gambar 6 activity rubah data kost

Melihat detail kost

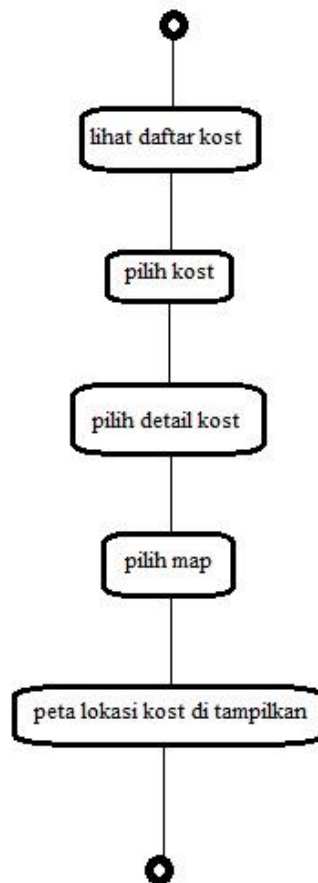
Proses ini pengguna menampilkan detail kost yang berisi tentang informasi fasilitas dan harga sewa kost.



Gambar 7 activity diagram melihat detail kost

Melihat lokasi kost

Aktifitas ini dilakukan untuk mengetahui lokasi kost



Gambar 8 activity diagram pencari lokasi kost

Proses pencarian rute terpendek diawali dengan mengambil data lokasi pengguna yang didapatkan dari data gps pada *smartphone* android berupa latitude dan longitude. Mengambil semua data latitude dan longitude Rumah Kos yang berada pada database aplikasi ini. Sistem akan melakukan penghitungan jarak antara pengguna dengan semua lokasi Rumah Kos dan menghasilkan nilai jarak terkecil dari semua jarak yang dihitung. Sistem akan merequest pada http google untuk mendapatkan node-node lokasi yang harus dilalui, mendapatkan jarak tiap node yang akan dilalui, estimasi waktu tiap node dan estimasi total waktu yang dibutuhkan untuk menempuh lokasi pengguna menuju Rumah Kos terdekat. Setelah semua informasi tersedia system akan melakukan proses draw berupa garis-garis yang menghubungkan antar node-node sampai pada node terakhir.

2.3. Perancangan Sistem

Antarmuka merupakan perantara antara pengguna dengan sistem. Tampilan antarmuka sangat mempengaruhi penggunaan suatu sistem, oleh karena itu antarmuka harus dirancang sedemikian

rupa sehingga memudahkan pengguna dalam menggunakan sistem tersebut. Pada tahap ini akan dilakukan perancangan antarmuka sistem yang akan digunakan. Rancangan antarmuka sistem terdiri dari 4 halaman utama.

Antarmuka Tampilan Splash screen

Antarmuka splash screen merupakan tampilan yang muncul pertama kali, ketika aplikasi ini dijalankan oleh pengguna. Tampilan splash screen memiliki durasi waktu selama 4 detik, dan antarmuka ini akan menghilang secara otomatis.

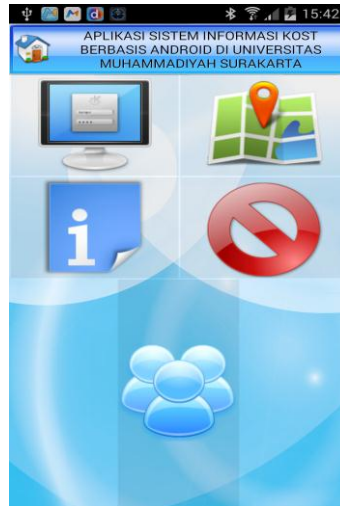


Gambar 9 Tampilan Splash Screen

Antarmuka Tampilan Menu Utama

Antarmuka Menu Utama merupakan tampilan yang muncul setelah tampilan splash screen menghilangi. Tampilan menu utama memiliki 3 menu yaitu:

- Login
Login berfungsi untuk menuju halaman login
- Tentang
Tentang berfungsi untuk menuju halaman tentang aplikasi ini.
- Rute
Rute berfungsi untuk menuju halaman rute.



Gambar 10 Tampilan Menu Utama

Antarmuka Tampilan Tentang

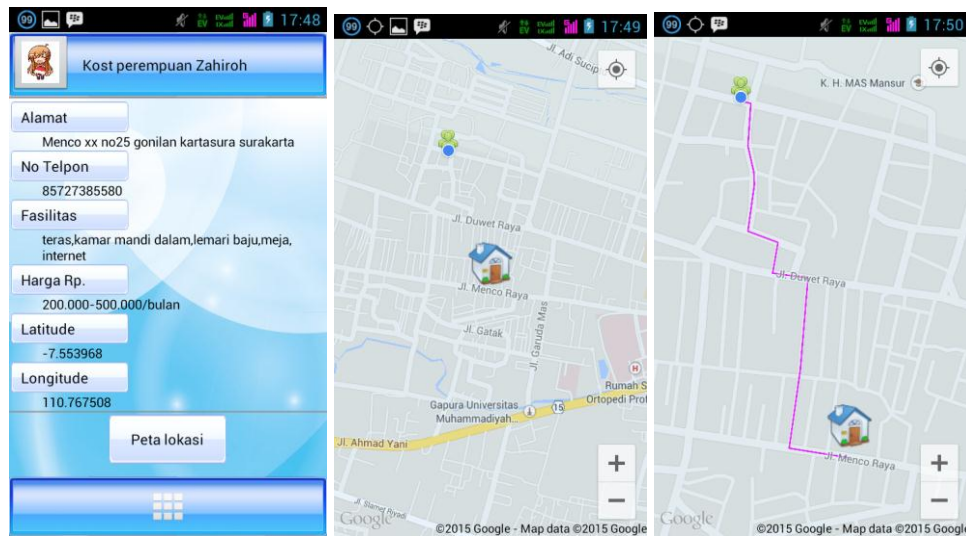
Antarmuka Tentang merupakan tampilan yang menjelaskan secara singkat tentang aplikasi ini dan *author* nya.



Gambar 11 Tampilan Antarmuka Tentang

Antarmuka Pencarian Rute

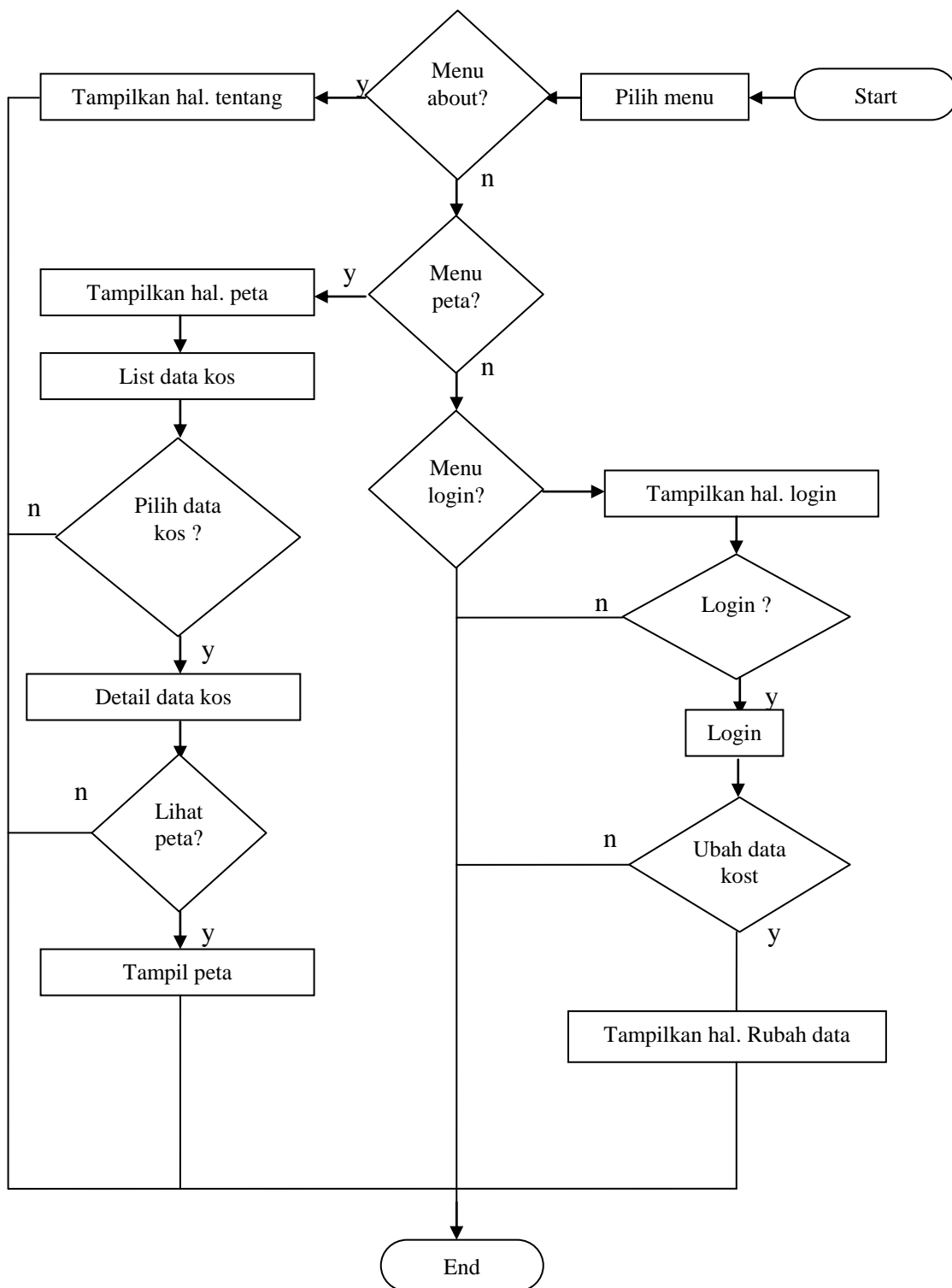
Antarmuka Pencarian Rute akan muncul, jika pengguna memilih menu rute, lalu memilih proses pencarian rute. Antarmuka ini berfungsi untuk menampilkan peta kota Solo, lokasi Rumah Kos ,lokasi pengguna pada peta. Proses pencarian rute dimulai ketika pengguna menekan menu proses pencarian. Sistem kemudian akan menghitung jarak-jarak semua Rumah Kos terhadap lokasi pengguna saat itu. Sistem akan memproses rute terpendek dari lokasi pengguna sebagai titik awal dan Rumah Kos yang telah dicari jarak terpendek.



Gambar 12 Tampilan Antarmuka proses pencarian

2.4. Flowchart

Fowchart sistem menggambarkan alur program pada aplikasi pencarian kos di kota Solo. Alur program dijelaskan secara terperinci pada flowchart di bawah ini .



Gambar 13 Flowchart

3. PENUTUP

3.1. Kesimpulan

Penelitian dalam tugas akhir ini memberikan beberapa kesimpulan sebagai berikut:

1. Penggunaan aplikasi dalam penelitian ini dapat mempermudah penentuan jalur perjalanan terpendek pencarian rumah kost terdekat.
2. Penggunaan aplikasi ini dalam pencarian rute pada aktivitas pencarian rumah kost memiliki fungsi utama dalam pemberian petunjuk urutan lokasi yang harus dikunjungi oleh pengguna tersebut sehingga pengguna bisa mendapatkan rute yang terpendek setiap mereka melakukan aktivitas pencarian rumah kost.

3.2. Saran

Berikut ini adalah beberapa saran perbaikan dan pengembangan aplikasi ini.

1. Perlu adanya penambahan pilihan dalam penentuan pencarian rumah kost dengan mode *walking* atau mode *car/mobile*.
2. Perlu dikembangkan agar aplikasi ini dapat digunakan secara offline tanpa menggunakan jaringan internet.

DAFTAR PUSTAKA

- Ali, Yusuf. (2016) *RENT A HOME – A CROSS PLATFORM MOBILE APPLICATION TO LIST AND SEARCH RENTAL HOMES*. Kansas State University, Manhattan, Kansas
- Kadir, Abdul. 2013. *From Zero To A Pro – Pemrograman Aplikasi Androi*. Yogyakarta : Andi
- Muhammad, Amiral. 2011. *Aplikasi Pengingat Shalat dan Arah Kiblat Menggunakan Global Positioning System (GPS) Berbasis Android 1.6*, <http://www.scribd.com/mpondra/d/76997541/23-Pengertian-Android>, diakses 18 desember 2015.
- Mulyadi. 2010. *Membuat Aplikasi untuk Android*. Yogyakarta : Multimedia Center Publishing
- N. Safaat, *Android : Pemrograman Aplikasi Mobile Smartphone dan Tablet PC (Edisi Revisi) + CD*, Bandung: Informatika, 2012.
- Nazruddin, S.H., 2011, "*Pemrograman Aplikasi Mobile Smartphone dan Tablet PC Berbasis Android*", Informatika, Bandung
- Putra, AB (2013). "Aplikasi Pencari SPBU Terdekat di Area Bogor dengan Location Based Service Berbasis GPS Pada Android". Skripsi. Bogor(ID): Institut Pertanian Bogor.
- Safaat, Nazrudin H. 2012. *Pemrograman Aplikasi Mobile Smartphone dan Tablet PC Berbasis Android Edisi Revisi*. Bandung : Informatika
- Yulianto, B. (2010) *Teknologi Location Based Service (Global Positioning System) Pada Perangkat Mobile*. *Jurnal ComTech*. Vol 01 (01), 61-74